
X CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA

Os Valores da Geografia

Lisboa, 9 a 12 de setembro de 2015

A degradação dos solos na região nos municípios de Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil: modernização da agricultura do final da década de 70 do século XX

R. Alves ^(a), M. J. Roxo ^(b), I. Silva ^(c)

- (a) Doutoranda em Geografia e Planeamento Territorial, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, email: regiaestevam@gmail.com.
- (b) Professora Associada do Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, email: mj.roxo@fcsh.unl.pt.
- (c) Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás/Brasil, email: izaoliveira07@gmail.com.

Resumo

A modernização na agricultura no final da década de 70 do século XX, no Brasil, ajudada pela tecnologia, permitiu ao mercado disponibilizar uma ampla gama de equipamentos tecnológicos para o uso agrícola. Tal causou o avanço agrícola para áreas impróprias para esse tipo de atividade econômica como, por exemplo, a região dos municípios de Jataí e Serranópolis no Estado de Goiás/Brasil. Desde então, tem-se verificado um aumento do número de áreas com solos degradados nessa região, sendo urgente a procura de ações mitigadoras. Assim, este trabalho tem por objetivo, através de imagens de satélites e revisão bibliográfica, mostrar como ocorreram as mudanças de usos das terras impulsionadas por políticas de expansão agrícola do governo a partir da década de 70 do século XX, e que resultou atualmente na degradação dos solos. A partir dos resultados obtidos, foi possível propor como metodologia de avaliação da degradação desses solos a Identificação de Áreas Ambientalmente Sensíveis.

Palavras chave: Mudanças de uso da terra; Degradação dos solos; Medidas de mitigação.

1. Introdução

Este trabalho tem por objetivo mostrar, as mudanças do uso das terras nos municípios de Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil, impulsionadas por políticas de expansão agrícola do governo a partir da década de 70 do século XX e as consequências ambientais, sobretudo, aos solos. Para isso, foram utilizadas imagens de satélites para a elaboração de um mapeamento temático do uso da terra correspondente aos anos de 1975, 1995 e 2014, além de recolha bibliográfica sobre a modernização da agricultura e as políticas de expansão agrícola do governo brasileiro na década de 70 do século XX.

O mapeamento de uso da terra foi elaborado utilizando as seguintes imagens de satélites: Landsat 1 MSS do mês de maio do ano de 1975, órbita 239/pontos 72 e 73, órbita 240/pontos 72 e 73; Landsat 5 TM do mês de maio de ano de 1995, órbita 223/pontos 72 e 73, órbita 224/pontos 72 e 73; Landsat 8 OLI do mês de maio de 2014, órbita 223/pontos 72 e 73, órbita 224/pontos 72 e 73. As imagens foram obtidas nos sites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e do U.S Geological Survey. Foi feito o mosaico

das imagens no software ENVI 4.6.1, classificação supervisionada no software Spring 5.1.8 e edição final no software ArcGIS 10.2.

Os dados e informações deste trabalho são preliminares e fazem parte da pesquisa de tese de doutorado da autora, cujo tema é a avaliação da degradação dos solos a partir da Identificação de Áreas Ambientalmente Sensíveis. Assim, a escolha dos anos de 1975, 1995 e 2014 para o mapeamento temático foi apenas para este trabalho, pois o ano de 1975 corresponde a década da implantação da modernização agrícola no Brasil. O ano de 1995 corresponde a década em que houve maior mudança de uso da terra nos municípios de Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil. A escolha do ano de 2014 foi devido ainda não haver, para o ano de 2015, imagens de satélites para o mesmo período das outras imagens obtidas. Para a tese serão utilizados os anos de 1975, 1995, e 2015, o que possibilitará uma análise mais acurada do processo de transformação do uso das terras na área de estudo e o atual estado dos solos.

2. Breve reflexão sobre a modernização da agricultura

Historicamente, a modernização da agricultura pode ser dividida entre duas etapas: Primeira Revolução Agrícola e Segunda Revolução Agrícola. A Primeira Revolução Agrícola teve origem na Europa entre os séculos XVIII e XIX, e ficou conhecida pelas transformações marcantes do ponto de vista econômico, social e tecnológico baseado no lucro do excedente da produção. No que refere-se a tecnologia, a Primeira Revolução Agrícola desenvolveu-se juntamente com a Primeira Revolução Industrial e caracterizou-se pelo abandono do sistema agrícola denominado paulatino de pousio, onde havia o descanso do solo entre um plantio e outro, e a introdução de uma agricultura baseada em cultivos rotacionais de culturas (MOZOYER & ROUDART, 2001).

A segunda etapa da modernização da agricultura, conhecida como Segunda Revolução Agrícola, ocorreu entre o final do século XIX e prolongou-se ao longo do século XX. Nesse período a modernização agrícola apoiou-se no desenvolvimento de novos meios de produção agrícola oriundos da Segunda Revolução Industrial: a motorização, a mecanização e a quimificação. Também se apoiou-se numa série de descobertas científicas que proporcionaram o melhoramento genético das plantas e desenvolvimento de fertilizantes químicos. Isso acabou por influenciar diretamente nos sistemas produtivos, impondo um novo padrão de desenvolvimento para a agricultura (MOZOYER & ROUDART, 2001). As mudanças mais importantes foram a redução da rotação de culturas, o abandono do uso de adubos naturais como o esterco, a separação entre produção animal e vegetal, e o direcionamento de algumas etapas do processo agrícola para as indústrias. Entretanto, foi a partir da Segunda Guerra Mundial que a agricultura passou a depender ainda mais das indústrias químicas e mecânicas, intensificando o uso de tratores, colheitadeiras, insumos, fertilizantes químicos e ração animal. Com isso no final da década de 60 e início da década de 70 do século XX ocorreu uma profunda transformação da agricultura mundial, conhecida como Revolução Verde. Nestas perspectivas, o sistema

agrícola antes de substância foi progressivamente substituído por sistemas de monoculturas em larga escala para exportação em diversos lugares do mundo.

3. A modernização na agricultura no Brasil

No Brasil a modernização da agricultura ocorreu no final da década de 60 e início da década de 70 do século XX. Entretanto, de acordo com MATOS & PESSÔA (2012) e SILVA (2014) o processo de modernização da agricultura no Brasil ocorreu de forma excludente, pois beneficiou a produção em larga escala destinada para a exportação, impulsionada pelo uso intenso de maquinários pesados, insumos e fertilizantes, muitas vezes, em solos impróprios para determinados tipos de cultivos.

A modernização na agricultura no Brasil casou transformações não apenas tecnológicas, mas também, no âmbito econômico, social e ambiental. Notadamente o país passou a produzir muito mais que antes do processo de modernização. No entanto, como afirma MATOS & PESSÔA (2012), os dados qualitativos e quantitativos da produção agrícola mascara a realidade, pois se apresenta como se a produção pertencesse a todos, quando na verdade se concentra nas mãos de grandes produtores, causando consequências aos trabalhadores. A agricultura modernizada dispensa mão de obra em número elevado, o que contribuiu para o desemprego no campo e posterior exodo rural no Brasil nas décadas seguintes a modernização da agricultura.

No processo de modernização da agricultura no Brasil o Estado teve papel fundamental, em especial na Região Centro Oeste, composta pelos estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A criação de vários programas governamentais possibilitou a introdução de monoculturas como soja, milho, sorgo e algodão; e super valorização do preço das terras. A partir desses programas governamentais que incluía o acesso a créditos bancários, houve um incentivo prioritário para o avanço da modernização da agricultura sobre áreas de chapadas (relevos planos), dotadas de excelentes recursos hídricos e de fácil uso de maquinários (MATOS & PESSÔA, 2012; SILVA, 2001).

As áreas de chapadas antes eram consideradas sem valor devido os solos frágeis, com elevado índice de acidez e alumínio, impróprios para agricultura naquela época. Entretanto, com a modernização da agricultura, tais áreas foram progressivamente sendo valorizadas e atualmente apresentam elevados preços. Sendo nítidas as mudanças econômicas, sociais e ambientais causadas nessas áreas, principalmente, nos municípios localizados a Sudoeste do estado de Goiás como, por exemplo, Jataí e Serranópolis.

4. A modernização da agricultura e a degradação dos solos nos municípios de Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil

Os municípios de Jataí e Serranópolis pertencem ao estado de Goiás no Brasil (Figura 1). De acordo com o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014) o município de Jataí possui área

territorial de 7.174,228 km² e população estimada em 94.890 habitantes. O município de Serranópolis possui área territorial de 5.526,723 km e população de estimada em 8.055 habitantes. Esses dois municípios fazem parte de uma região agrícola que, juntamente com outros municípios vizinhos, representam uma das principais participações na produção agrícola nacional. A economia desses dois municípios é baseada em atividades agrícolas e pecuárias, e mais recentemente na agroindústria.



Figura 1- Mapa de localização da área de estudo: Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil.

Em termos de características ambientais, os municípios de Jataí e Serranópolis apresentam relevo plano a ondulado, predominando solos do tipo Latossolos, Argissolos, Neossolos, Gleissolos, Cambissolos, entre outros (PROJETO RADAMBRASIL, 1983). A vegetação corresponde ao Bioma Cerrado e o clima é do tipo Aw, com base na classificação de Köppen, ou seja, tropical húmido com duas estações distintas, uma com inverno seco e outra com verão chuvoso (ANTUNES, 2006).

No que refere-se a modernização da agricultura e a degradação dos solos, essas duas questões estão intimamente ligadas, pois os municípios de Jataí e Serranópolis fizeram parte das áreas prioritárias do governo nas décadas de 70 e 80 do século XX para a expansão agrícola no Brasil. Antes nesses dois municípios predominava uma estrutura agrícola caracterizada pelo monopólio da terra e pela atividade pastoril. Mas, com um discurso de que a economia do estado de Goiás era atrasada e desarticulada da economia do Brasil, o governo elaborou planos para transformar a estrutura produtiva agrícola em Goiás, o que incluiu os municípios de Jataí e Serranópolis (RIBEIRO, 2005).

Com a implementação de programas governamentais para introdução da agricultura modernizada, esses dois municípios sofreram rápidas transformações no sistema de produção agrícola, nos aspectos econômicos, sociais e ambientais, principalmente na década de 90 do século XX. A paisagem rural com

pequenas áreas de cultivos agrícolas para subsistência e extensas pastagens, deu lugar a uma paisagem de imensas lavouras de monoculturas como soja, milho, sorgo, algodão, e ultimamente, eucalipto e cana para indústria sulcroalcooleira.

Observando a Figura 2, que representa espacialmente a evolução do uso das terras nos municípios de Jataí e Serranópolis, verifica-se que no ano de 1975 predominavam-se áreas de pastagens e de vegetação nativa. No entanto, no ano de 1995 já nota-se o aumento das áreas agrícolas, principalmente, no município de Jataí. Foi nesse período, década de 90 do século XX, em que ocorreu maior transformação na estrutura agrícola nos dois municípios, marcada pela chegada de um número considerável de pessoas da Região Sul do Brasil, com o objetivo de exercerem atividades agrícolas, atraídos pelos programas governamentais que facilitava o acesso à créditos bancários para financiamentos de terras e de plantios.



Figura 2 - Evolução do uso da terra nos anos de 1975, 1995 e 2014 em Jataí e Serranópolis/Goiás/Brasil.

Ainda na Figura 2, no mapa de uso da terra do ano de 2014, verifica-se a atual distribuição espacial das áreas agrícolas e pecuárias. Atualmente, no município de Jataí predominam-se atividades agrícolas, com extensas lavouras, enquanto no município de Serranópolis ainda há mais atividades pastoris do que agrícola. Foram décadas de uso intenso dos solos, muitas vezes, sem um manejo adequado, com uso de maquinários pesados, sem rotação de pastagens e de pantio. Atualmente, verificar-se em diversos locais solos degradados como, por exemplo, processos erosivos em diferentes estágios, solos compactados e áreas com solos sem cobertura vegetal. Neste sentido, é cada vez maior a demanda por estudos que visem o reodernamento do uso das terras nas áreas em que os solos estão degradados em Jataí e Serranópolis. A metodologia que se propoem aqui é a Indentificação de Áreas Ambientalmente Sensíveis, desenvolvida pelo Projeto MEDALUS (1999), que teve a bacia hidrográfica do Rio Guadiana/Portugal como uma das áreas experimentais. A metodologia consiste em identificar indicadores de desertificação ou degradação do solo, o que poderá possibilitar o reordenamento das atividades econômicas, no sentido de diminuir o cultivo determinadas culturas em solos impróprios nesses dois municípios.

5. Considerações finais

O mapeamento do uso das terras e a revisão bibliográfica possibilitaram entender a transformação da estrutura da agricultura nos municípios de Jataí e Serranópolis e como isso está relacionado aos processos de degradação dos solos atualmente, além, de mostrar a necessidade de tomadas de decisões do ponto de vista do desenvolvimento de medidas do reordenamento das atividades agrícolas, principalmente, em solos mais frágeis.

6. Bibliografia

Antunes, E. C. (2006). *Recuperação de áreas degradadas por meio de recomposição vegetal em solos arenosos no Sudoeste Goiano*. Tese de Doutorado. Goiânia: Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás. 174p.

Mazoyer, M. & Roudart, L. (Eds) (2001). *História das agriculturas do mundo : do neolítico à crise contemporânea*, Lisboa : Instituto Piaget, D.L. 520p.

Matos, P. F. & Pessôa, V. L. S. (2012). O agronegócio no Sudeste Goiano: Uma leitura sobre Campo Alegre de Goiás, Catalão e Ipameri. *Sociedade & Natureza, Revista Eletrônica de Geografia*, vol. 24, nº 1 [Online]. Brasil: Universidade Federal de Uberlândia, abril de 2012, Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1982-45132012000100004&script=sci_arttext [Consulta em 10 abril de 2015].

Silva, J. S. (2014). Modernização agrícola e a estratégia de apropriação do território pelo capital no Sudoeste Goiano. 2º Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento e XIV Simpósio de Geografia da Universidade Estadual de Santa Catarina, *Anais...* [Online]. Brasil: Universidade Estadual de Santa Catarina, setembro de 2014, Disponível em: <http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snpd/pdf/snpd2014/540.pdf> [Consulta em 5 abril de 2015].

Ribeiro, D. D. (2005). *Agricultura “caifizada” no Sudoeste de Goiás: do bônus econômico ao ônus sócio-ambiental*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Departamento de Geografia, Universidade Federal Fluminense. 262p.

Projeto Medalus. (1999). *Manual on key indicators of desertification and mapping environmentally sensitive areas to desertification*. Luxembourg: European Commission, 87p.

Projeto Radambrasil. (1983). *Levantamento dos recursos naturais*, v. 31, Folha SE. 22, Goiânia: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Programa de Integração Nacional, Ministério das Minas e Energia. 764p.